Die intrakranielle operative Behandlung der Trigeminusneuralgien.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 8. FEBRUAR 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Max Blüher

aus Oberalbertsdorf.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. v. Drygalski.
„ stud. med. Bail.
„ stud. med. Kuhn.

BERLIN

C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).

Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0187

Seinem lieben Onkel

in treuer Dankbarkeit

vom Verfasser.

Wie verschieden die Krankheiten, so verschieden auch die subjektiven Empfindungen bei denselben. Aber bei keinem Leiden entfernen sich die objektiven Befunde so von den subjektiven Schmerzempfindungen wie bei den Neuralgien: hier häufig der objektive Befund gleich Null, dort ein Herumwinden vor Schmerzen, ein Jammern und Stöhnen. Zwar ist jeder Schmerz durch Nervenempfindungen hervorgerufen, doch das Charakteristische dieser eigentümlichen Nervenschmerzen die wir mit Neuralgien bezeichnen, liegt darin, dass sie erstens genau dem Verlauf eines oder einiger ganz bestimmter Nervenzweige oder -stämme entsprechen, dass sie zweitens von besonderer Heftigkeit sind und anfallsweise auftreten. Was ist nun die Ursache dieser Neuralgien? Häufig ist sie unbekannt, in anderen Fällen lassen sich teils Veranlassungsursachen, teils prädisponierende Momente vermuten oder bestimmt nachweisen. Die eigentliche Natur jedoch dieser in den Nerven hervorgerufenen Störungen ist uns ganz unbekannt und harrt immer noch der Aufklärung. — Als prädisponierende Umstände seien Lebensalter, Geschlecht, ererbte Veranlagung, Körperkonstitution, — als Veranlassungsursachen seien Erkältungen, Ernährungsstörungen, mechanische und traumatische Einwirkungen, Erkrankungen des Periostes etc., Infektionskrankheiten und Intoxikationen (wie infolge von Malaria, Pocken, Typhus, Syphilis, — Blei, Kupfer, Quecksilber, Alkohol, Nikotin u. s. w.) erwähnt. —

Was die Disposition für Erkrankungen des Nervensystems anbelangt, so lässt sich durch Beobachtung

feststellen, dass dieselbe ein wichtiges ätiologisches Moment bei einer solchen Neuralgie ist. Anstie (vergl. deutsche Chirurgie Lief. 24, Arb. v. Köllicker), der sich mit diesem Thema sehr eingehend beschäftigt hat, giebt an, dass bei 83 nach dieser Richtung hin untersuchten Fällen von Neuralgie in 53 die Erblichkeit eine Rolle spielt. — Nicht notwendig braucht eine Disposition angeboren zu sein — sie kann auch eine erworbene sein, wie man jetzt recht wohl aus Erfahrungen weiss. Giebt es nicht genug schwächende Einflüsse nach körperlicher und geistiger Richtung hin? Denken wir nur an sexuelle Ausschweifungen, Masturbation, an fehlerhafte Erziehung, an unzweckmässiges Leben im Essen und Trinken, in geistiger und körperlicher Arbeit, an Blutarmut bei Entwickelung des Geschlechtslebens und an anderes mehr. Weit wichtiger für den Chirurgen als ererbte oder erworbene neuropathische Disposition ist der Umstand, dass durch Traumen, seien es Quetschungen, seien es Fremdkörper, die in den Nerven eingedrungen, oder durch Zerrungen durch Narben Neuralgien ausgelöst werden. Ferner können Aneurysmen, entzündliche Affektionen der Knochen, besonders ihrer Kanäle, durch die die Nerven hindurchtreten, Kallusbildungen, syphilitische Neubildungen, Geschwülste innerer Organe, Hernien, Hydrocelen, Kotanhäufungen u. s. w. durch Druck auf den Nerven Neuralgien auslösen. — Neuerdings sind Ansichten für die Aetiologie der Trigeminusneuralgien aufgetreten, die ich des Interesses und der Vollständigkeit halber erwähnen will. So teilt uns z. B. Boennecken (Berl. klin. Wochenschrift N. 44) mit: Auch in Zähnen mit gesunder Oberfläche können durch Pulpa-Erkrankungen schwere Formen von Neuralgien erzeugt werden. Ursache können Stauungen sein, die den Erschütterungen des Zahnes folgen, wenn Knickungen des abführenden Gefässes an der Wurzelspitze oder eine Torsion desselben stattfand, während das zuführende Gefäss unverletzt blieb. Der Druck der so erweiterten Pulpa erzeugt neuralgische Schmerzen. Ursache kann auch Einlagerung von Kalk-

konkrementen in die Pulpa sein, eine Erkrankung, die noch wenig aufgeklärt, obwohl sie nicht selten beobachtet ist. Besonders neigen kariöse Zähne hierzu. — Vor ihm hatte schon im Jahre 1870 Gross (Philadelphia) auf eine besondere Form der Trigeminusneuralgie aufmerksam gemacht, deren Sitz die Alveolarnerven seien und die durch Resektion der Process. alv. zur Heilung gelangen sollen. Gross glaubt, dass es sich in solchen Fällen um eine Art sklerosierender Ostitis der Alveolen und Kompression der Dentalnerven handelte. Da er diese Form besonders in den Zähnen alter Leute und bei zahnlosen Individuen fand, nannte er sie Neuralgie der Zahnlosen. — Duplay (Gaz. d. hop. Par. 1894-95. LXVII, 357) glaubte mit ihm, dass diese Form nur bei Zahnlosen vorkäme und verglich sie mit der bisweilen in den Amputationsstümpfen auftretenden Form von Neuralgie, die durch kleine Neurome der Nervenenden bedingt wird. — Vor kurzem hat nun Dr. Jarre eine andere Theorie hierfür aufgestellt. Er behauptet, dass die meisten Trigeminusneuralgien, deren Ursache nicht manifest sei, durch eine periphere Läsion der Alveolarnerven bedingt seien, die als Folge einer infektiösen Osteoperiostitis der Alveolen zustande kommt. Diese Knochenerkrankung ist wiederum Folge der Extraktion oder des Ausfallens der Zähne und findet sich daher bei zahnlosen Individuen. —

Was das Krankheitsbild betrifft, so handelt es sich, wie gesagt, um Schmerzanfälle mit sensiblen, motorischen, sekretorischen und vasomotorischen Begleiterscheinungen, die schliesslich zu trophischen und ernsten Störungen des Allgemeinbefindens führen können. — Die Schmerzanfälle selbst treten meist plötzlich und unerwartet, selten unbestimmte Vorboten vorausschickend, auf. Meist werden sie durch äussere Einflüsse ausgelöst, sei es durch Luftzug, durch eine stärkere Bewegung, durch Waschen mit kaltem Wasser, durch Berührung mit kalten Gegenständen, durch Druck auf die Nervenaustrittsstelle, oder die noch zu beschreibenden Druckpunkte u. s. w. — Der Schmerz selbst gehört zu den unerträglichsten, die ein

Mensch zu ertragen hat. Derselbe lässt sich jedoch durch äussere Einflüsse teils verstärken, teils lindern. So soll er geringer werden bei Ruhigstellung der Muskeln, durch starkes Reiben etc. — stärker dagegen durch Druck, durch Auflegen kalter Metalle etc. — Die Häufigkeit der Anfälle ist bei verschiedenen Kranken verschieden, verschieden auch bei ein und demselben Kranken. Der eine bekommt alle Stunden und noch häufiger die Anfälle, der andere hat zwischen einzelnen Anfällen oft schmerzfreie Tage. Statistisch steht fest, dass die Anfälle bei Trigeminusneuralgien häufig am Tage, besonders am Morgen sein sollen. Dies ist leicht einzusehen, denn am Tage ist der Kranke den die Anfälle auslösenden Schädlichkeiten ausgesetzt. Einen Gegensatz hierzu bilden die Neuralgien des Ischiadicus, die durch Einwirkung der Bettwärme ausgelöst werden. Wie für die Stärke und die Häufigkeit sich kein bestimmtes Mass angeben lässt, so lässt sich ebenso keine bestimmte Zahl für die Dauer des einzelnen Anfalles anführen. Nur dieser Satz lässt sich aufstellen, dass je länger die Neuralgie besteht, je länger ist die Dauer eines Anfalles. Wie variabel diese Dauer ist, lehren uns Beobachtungen. Es giebt Anfälle von wenigen Sekunden Dauer, während in den anderen Fällen diese sich über Tage, ja selbst Wochen erstrecken sollen. —

Weiter sind als Charakteristika die sog. Druckpunkte anzuführen, die ihrerseits in zwei Abteilungen zerfallen: Die points douloureux von Valleix und die points apophysaires von Trousseau. Unter ersteren versteht man die auf Druck empfindlichen Punkte im Verlaufe des von der Neuralgie heimgesuchten Nerven selbst. Diese sind eigentümlicher Weise meist nur schmerzhaft während des Anfalles und ein Druck auf sie steigert die Stärke des Schmerzes. Dagegen sind sie bei den meisten Individuen schmerzlos und wenig druckempfindlich in der anfallsfreien Zeit, so dass sie oft kaum aufzufinden sind, bei anderen wiederum lässt sich durch starken Druck auf sie ein Anfall auslösen. Diese Punkte liegen, wie die Untersuchungen

ergeben haben, nicht willkürlich in die Nervenbahnen eingestreut, sondern an ganz bestimmt anatomisch zu beschreibenden Punkten, z. B. dort, wo der Nerv aus dem Knochenkanal heraustritt, wo er eine Fascie durchbohrt, wo er dem Knochen aufliegt. Was der Grund dieser Erscheinung, das können wir noch nicht erklären, obwohl es Hypothesen genug giebt, die aber zu künstlich erscheinen und deshalb übergangen werden können. Valleix war nun der Ansicht, dass man dieselben regelmässig bei Neuralgien finde und sie so als wichtiges differentialdiagnostisches Zeichen verwerten könne. Dem ist aber absolut nicht so; denn viele Beobachtungen haben gezeigt, dass letztere öfters fehlen oder ganz undeutlich ausgeprägt sind. Noch weniger lassen sich die points apophysaires von Trousseau, die schmerzhafte Punkte an der Wirbelsäule darstellen, praktisch verwerten. —

Zu den Schmerzen gesellen sich noch sensible, motorische, vasomotorische und sekretorische Störungen hinzu. — Die sensiblen Erscheinungen lassen sich in Erscheinungen von Irradiationen, Weiterschreiten der Neuralgien auf andere Nervengebiete, Parästhesien, und Sensibilitätsstörungen trennen. Die Irradiation beschränkt sich nicht nur auf Aeste desselben Nerven, sie greift oft auf ganz andere Gebiete über. Doch lassen sich diese letzteren Schmerzen nicht schwer von den Grundschmerzen scheiden. Sie sind weniger heftig, von geringerer Dauer und setzen in der Regel auf der Höhe des Paroxismus ein; treten ferner bei längeren Anfällen und erst bei Neuralgien älteren Datums auf. — Dass Parästhesien vorhanden und ganz selten fehlen, erklärt sich von selbst, wenn wir bedenken, dass wir sicher vorliegende pathologische Veränderungen anzunehmen haben, wenn wir sie auch noch nicht erkennen. So sind von verschiedenen Autoren, unter denen besonders Nothnagel und Erb zu nennen sind, Hyperästhesien und Anästhesien in den betroffenen Gebieten gefunden worden, und zwar sind bei Neuralgien jüngeren Datums Hyperästhesien, bei älteren Anästhesien häufiger vorhanden. — Die motorischen

Störungen zerfallen wiederum in zwei Arten, in direkte mot. Störungen: Lähmungen, Paresen, Spasmen, — in reflektorische, das sind tonische und klonische Krämpfe, die mit Vorliebe bei Trigeminusneuralgien auftreten. — Die vasomotorischen Störungen bestehen in Krampfzuständen oder Lähmungen der Gefässe, eine Komplikation, die ebenfalls der Erkrankung des Trigeminusgebietes eigen ist. — Weiter sehen wir einen solchen Kranken während oder am Ende der Anfälle an dem befallenen Gebiet stark schwitzen, selten das Gegenteil. Auch die Thränen-, Speichel-, Schleim- und Brustdrüsen zeigen, sobald ihr Gebiet befallen ist, eine sehr vermehrte Sekretion. — Zu allen diesen Uebeln treten bei länger anhaltenden Neuralgien noch trophische Störungen hinzu. Die Haare fallen aus, die Muskeln werden atrophisch, die Haut wird dünn — oder es treten die gegenteiligen Erscheinungen auf. Wie dies zu erklären, bleibt uns ebenfalls ein Rätsel. Nennen wir diese Erscheinung trophische Lähmung und trophische Reizung. —

Sehr interessant ist die Zusammenstellung von der Häufigkeit der Neuralgien, die uns Koelliker in einer seiner Arbeiten giebt. Er führt Tabellen von Conrad, Valleix, Erb, Hasse, Schramm, Eulenburg an, aus denen man erkennen kann, dass die Neuralgien bei Frauen häufiger als bei Männern, dass die Ischias bei Männern überwiegt, die Trigeminusneuralgie bei Frauen. Sehr zurücktreten im Vergleich zu diesen beiden die Interkostalneuralgien und die aller anderen Nerven. In Bezug auf das Alter lässt sich aus den Tabellen sagen, dass die Leute von 30 bis 39 Jahren den grössten Procentsatz liefern; ziemlich gleich verhalten sich die Zahlen der Neuralgien von Menschen von 20 bis 30 und 40 bis 60 Jahren, sodann ist die Abnahme nach oben und unten ziemlich gleichmässig.

Bei den Neuralgien des Trigeminus haben wir es, wie dies seine drei Hauptäste besagen, mit drei Hauptgebieten zu thun, die ihrerseits wiederum in kleine Bezirke zerfallen, ganz entsprechend den Neben-

ästen der drei Hauptäste. Um zu erfahren, wie sich diese Gebiete auf unserem Kopf resp. Gesicht verteilen, verweise ich auf die Darstellung der Verteilung der Gesichts- und Kopfnerven von Strümpell, auf die Zeichnungen von Salzer, auf die Arbeit von Finney (Baltimore) u. s. w. Hier scheinen sich die klinischen Beobachtungen und die anatomischen Thatsachen genau zu decken, wie mein Freund Frohse durch genaue Präparation dargethan. Zugleich hat sich hierbei gezeigt, wie verschieden — wenn auch die Verschiedenheiten meist sehr gering — bei den einzelnen Individuen die Nervenverteilung ist. Trotzdem lässt sich eine Regel aufstellen, da die Fälle, die nicht in das Strümpellsche Schema passen, sehr klein an Zahl sind. Es kommt nämlich vor, dass das Wangengebiet des dritten Trigeminusastes vom Occipitalis major und minor ersetzt werden kann, andrerseits dieses dem Trigeminus angehört, während sein Kinngebiet vom auricularis magnus versorgt wird. Aehnliche Anomalien sind auch bei dem ersten und zweiten Ast beobachtet, die bei einem zu unternehmenden operativen Eingriff Beachtung verdienen. —

Was die Behandlung der Neuralgien anbetrifft, so ist die Behandlung mit Elektricität am verbreitetsten. Diese scheint in der That sehr gute Dienste zu leisten. So hat man erstens die stabile Einwirkung der Anode eines konstanten Stromes von der Dauer von 3—6 Min., zweitens die stabilen absteigenden Ströme (zuweilen auch aufsteigende), drittens die faradischen Ströme mit gutem Erfolg angewandt. Hierbei hat man darauf zu achten, dass die Anode resp. Kathode an dem am meisten central gelegenen Schmerzpunkt aufgesetzt wird. Unter den inneren Mitteln nehmen die Narkotika die erste Stelle ein. Einigen von ihnen schreibt man sogar specifische Wirkung zu wie dem Atropin, der Belladonna, dem Opium u. s. w. Eines grossen Rufes erfreut sich das Chininum, man giebt es in Dosen von 1–5 gr. pro die. Ferner ist das Natrium salicylicum zu nennen, weiter das Antipyrin, Antifebrin, Phenacitin u. a. m., ferner Terpentinöl, Zincum oxydatum, Tinctura Gelsenii,

Aconit, Phosphor, Jodkali, Ueberosmiumsäure (letztere zu subkutanen Injektionen). Als länger zu gebrauchende Mittel eignet sich das Arsen und Bromkalium. — Weiter hat man die Behandlung mit Bädern und Massage, mit Abführmitteln und anderen ableitenden Mitteln empfohlen. An Mitteln fehlt es also nicht, doch meist an einem wirklichen Erfolg. —

Bringen diese allopatischen Mittel keine Linderung, so zaudere man nicht dem Kranken vorzustellen, dass eine Operation seinem Leiden nur allein noch Abhülfe schaffen kann.

Dies gilt besonders in schweren Fällen von Neuralgien, bei denen man nicht warten darf mit Messer, Scheere und Meissel. —

Sollen wir nun jedesmal, wenn die allopatischen Mittel nutzlos gewesen sind, operativ vorgehen?

Diese Frage kann man nur mit ja beantworten. Von einigen Autoren wurde der Einwand gegen die operative Methode gemacht, dass wir nicht sagen können, ob es sich um eine Neuralgie von peripherem oder centralem Sitze handle und wenn letzteres der Fall, so sei eine Operation nutzlos. Zwar haben sie Recht, dass es schwer ist, eine exakte Differentialdiagnose zu stellen, abgesehen von Fällen, bei denen es klar ersichtlich, dass die Neuralgie von einem Narbenkaloid, von Fremdkörpern u. s. w. hervorgerufen wird. Benedict hat den Satz aufgestellt, dass bei den centralen Neuralgien der Schmerz mehr lancinierend herumschweifend, in den Knochen lokalisiert, nicht an bestimmte Nervenbahnen gebunden sei, während bei peripheren Neuralgien der Schmerz bestimmten Nervenbahnen folge, kontinuierlich sei und niemals in die Knochen verlegt würde. Köllicker hält zwei andere Momente für die Differentialdiagnose zwischen centralem und peripherem Sitze, beweisender. Einmal sagt er, bei centralem Sitze sei es das Vorhandensein anderweitiger Erscheinungen, die für eine Erkrankung des Gehirns oder Rückenmarks deutlich sprechen, bei peripherem Sitz sind es die begleitenden direkten motorischen Erscheinungen; namentlich sind motorische

Lähmungen im Gebiete des betreffenden Nerven beweisend, weil dieselben nicht auf reflektorischem Wege entstehen können. Auch die Kombination von motorischen und vasomotorischen Störungen in einer bestimmten Bahn sprechen für peripherischen Sitz und das aus dem Umstande, weil erst im peripherischen Teil der Nerven sensible motorische und vasomotorische Fasern vereint verlaufen. Letztere Ansicht beruht entschieden auf sicheren anatomischen Basen; ob jedoch motorische Lähmungen nicht reflektorisch entstehen können, ist nicht so eine ausgesprochene Thatsache, wie Köllicker annimmt. Dasselbe gilt für die vasomotorischen Störungen. Fragen, die noch der Aufklärung warten. Schon Wagner weist eine direkte Entscheiduug ab. Selbst das zugleiche Bestehen eines Gehirnleidens ist kein Beweis, dass es sich um centrale Neuralgien handelt; es kann beides zugleich bestehen. Ebenso wird das Befallensein eines Nervenastes nie eine Erkrankung ausschliessen können. Ein kleiner minimaler pathologischer Herd, sei er im Ganglion Gasseri, sei er an der Austrittsstelle des Nerven aus dem Gehirn oder noch centraler gelegen, braucht nie alle Fasern in Mitleidenschaft zu ziehen. Eine Klärung wird nur dann in der Differentialdiagnose eintreten können, wenn die pathologischen anatomischen Veränderungen, die den Nervenschmerz bedingen, vollständig aufgeklärt sind. Auch die Angaben Billroths, dass eine Tic douloureux durch 3 Gran Morphium innerlich nicht gemildert wird, dagegen für mehrere Stunden nach der Injektion von $1\,^1/_2$ Gran in die Wange aufhört, peripherer Natur sei, können durch Wagners Untersuchungen nicht bestätigt werden. Mesnard hält die Theorie des centralen Sitzes der Neuralgie für falsch, da dieser der anatomische Befund der Insertion der Nerven widerspreche. Denn diese erfolgt in so ausgedehnt räumlichen Verhältnissen des Rückenmarks, dass sie unmöglich von einem einseitlichen Kern entspringend gedacht werden kann, wenn er auch weiter zugiebt, dass bei gewissen Krankheiten, beispielsweise bei Tabes dorsalis durch centrale Läsion neuralgische Schmerzen vorgetäuscht werden

können. Er unterscheidet idiopathische und symptomatische Neuralgien. Er verbreitet sich sehr eingehend über die differentialdiagnostischen Zeichen zwischen diesen beiden. Als das wichtigste differentialdiagnostische Moment bezeichnet er die Lokalisation der Neuralgie, die bei einem symptomatischen Ursprung stets streng die anatomisch vorgezeichneten Bahnen innehält und regelmässig central beginnt, im Gegensatz dazu ist die idiopathische Neuralgie durch eine grosse Irradiation der erkrankten Bezirke ausgezeichnet. Sehr oft sind anfangs gerade die peripherstен Teile der Hauptsitz des Schmerzes, während gegen das Ende der Krankheit sich der Schmerz lediglich auf die centralen Gebiete beschränkt. Ein weiteres unterscheidendes Merkmal bildet die rasch fortschreitende Atrophie der Muskulatur, die der symptomatischen Neuralgie im hohen Grade — der idiopathischen nur in sehr geringem Grade eigen sei (letzteres kommt nur bei gemischten Nerven in Betracht). Er teilt zum Beweise seiner Ansicht zwei Fälle von symptomatischer Neuralgie mit. Diese Einteilung, wenn sie wirklich sich praktisch so bewährt, wie Verfasser angiebt, würde entschieden ein Fortschritt der Diagnose bedeuten: das wird erst die Erfahrung lehren können. Für uns besteht vorläufig noch die Frage, ob wir es mit centralen oder peripheren Neuralgien zu thun haben. Wie wichtig es auch ist, eine genaue Lokalisation der diese Schmerzen hervorrufenden Veränderungen zu kennen, so müssen wir Rose beistimmen, wenn er sagt, dass ein operativer Eingriff bei centralen Neuralgien, wie nutzlos er auch erscheint, doch auf keinen Fall zu vernachlässigen ist, da er einen sehr wohlthätig rückwirkenden Einfluss auf den centralen Sitz des Leidens haben kann, vorausgesetzt, dass die Entfernung möglichst vollkommen und möglichst nahe am Gehirn geschieht. Denn durch eine solche Operation werden entschieden die auslösenden peripheren Einflüsse ausgeschaltet, ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Diese Aufgabe ist durch die noch zu beschreibende intrakranielle Operationsmethode so gut, wie überhaupt möglich, gelöst. —

Bei den Operationsverfahren unterscheiden wir Neurotomie, Neurektomie und Neurexairese. Unter Neurotomie versteht man die Durchschneidung eines sensiblen, motorischen oder gemischten Nerven, um hierdurch die Leitung dauernd aufzuheben. Bei der Neurektomie reseciert man ein Stück aus der Kontinuität des Nerven. Die Neurexairese oder auch Nervenextraktion genannt sucht den Nerven durch Aufrollen einer möglichst grossen Strecke desselben sowohl in seiner peripheren Ausbreitung als auch nach dem centralen Abschnitt hin zu extrahieren. Letztere Methode ist ein Produkt der neueren Zeit. — Anders verhält es sich mit den beiden anderen Methoden. —

Die älteste, natürlich auch die unvollkommenste Operation ist die Neurotomie (seit 1748). Sie ist die Mutter der Nervenresektion, Nervenextraktion, Nervendehnung und der Nervenlösung geworden. Man nimmt sie entweder subkutan oder nach Freilegung des Nerven offen vor. Bei dem subkutanen Verfahren sticht man ein und sucht den Nerv zu erlangen und zu durchschneiden, ein Vorgehen, das entschieden sehr auf Zufällen beruht. Denn nie kann man mit Bestimmtheit sagen, du hast den Nerv durchschnitten. Anders verhält es sich bei der zweiten Art der Neurotomie. Hier wird der Nerv freigelegt und dann erst durchschnitten (am besten mit der Scheere). Dass diese Methode nichts leistet, hat man leider kennen lernen müssen. — Das Wort „leider“ hat nur hier seine Berechtigung; denn sonst ist die zu beschreibende Eigenschaft der Nerven eine sehr erwünschte und macht so manchen Fehler gut, den die unvorsichtige Hand eines Chirurgen begangen — weil die Nerven sich wenig zurückziehen und so die durchschnittenen Enden nahe an einander liegen. Bald beginnt eine Regeneration und Neubildung von Nervenfasern am proximalen Stumpf, die sehr bald (spätestens nach 90 Tagen) das nahe liegende distale Ende findet, so die Leitung herstellt und mit ihr das alte Uebel.

Wie können wir diese Eigenschaft der Regeneration der Nerven zunichte machen? Diese Frage liessen die

zahlreichen Misserfolge der einfachen Neurotomie sehr bald aufwerfen. Man kam auf die Idee durch Ausschneiden eines Stückes des Nervenzweigs oder Stammes diese Aufgabe zu lösen. So wurde die Neurektomie geschaffen. Als Minimum für die Länge des auszuschneidenden Stückes stellte man ungefähr 1 cm fest. — Schon von Klein (1822) begnügte sich nicht mit dem blossen Resecieren eines Stückes; nein, er holte das Ferrum candens herbei, um so das centrale Ende möglichst unschädlich zu machen. Mit der gleichen Absicht nahm Bardeleben, Middeldorfer, Linhart, Boger die Durchtrennung des Nerven auf galvanokaustischem Wege vor. Noch manche andere Vorschläge tauchten auf. So empfahlen Péan das Ausreissen des centralen Endes mit nachfolgender Kauterisation. Malgaigne das Spalten des centralen Endes und Verknotung der beiden Endstücke. — Die weiteren Beobachtungen führten zu der Erkenntnis der Wichtigkeit für die Entstehung der Neuralgien der Knochenkanäle und damit zu dem Streben möglichst nahe der proximalen Seite des Kanals die Durchtrennung vorzunehmen. Um dieser Forderung gerecht zu werden und zugleich die noch wenig befriedigenden Resultate der beiden angegebenen Methoden zu bessern, schlug Braun z. B. für den 2. Ast des Trigeminus vor, denselben am Foramen rotundum zu durchschneiden und dann am Foramen infraorbitale freizulegen und dort herauszudrehen. Beau empfahl dasselbe Verfahren für den N. mandibularis, nämlich ihn an der Lingula zu durchschneiden und nach Freilegung desselben am Foramen mentale zu extrahieren. Man kann mit Recht diese Männer die Vorläufer von Thiersch nennen. Thiersch lässt die Durchschneidung, die das ganze Verfahren zu einem komplicierten, schwierigen und so ganz unpraktischen macht, weg und behält nur die Freilegung in der angegebenen Weise bei. Hierauf beginnt die Extraktion des Nerven, wie er selbst seine Methode nennt. Der Nerv wird mit einer dazu eigens angegebenen Pincette gefasst und durch in langsamem Tempo und bestimmten Intervallen ausgeführte den Nerven aufrollende Drehungen

ausgerissen, wodurch man erreicht, dass er möglichst central abreisst. Diese Drehung soll auch nach Abreissen des centralen Endes fortgesetzt werden, um auch den Nerven möglichst nach seiner Peripherie hin auszurotten, damit ihm so vollkommen die Möglichkeit genommen wird, in seine alten Bahnen neugebildete Nervenfasern zu senden. Durch diese Methode ist zugleich die von v. Klein gefürchtete aufsteigende Neuritis, die durch Quetschung des Nervenendes entsteht und neuralgische Zustände hervorrufen kann, beseitigt. Wie vollkommen diese Methode ist in Bezug auf ausgiebige Ausrottung des Nerven, beweisen uns die Präparate der so extrahierten Nerven, die bis zu den feinsten Verzweigungen vor uns liegen, und wohl selbst der geschickteste Anatom würde kaum ein besseres Bild über die Verzweigungen des Nerven liefern können. — Wir müssen hier noch „Witzel's" gedenken, der ziemlich gleichzeitig und, wie Kölliker annimmt, ganz unabhängig auf die gleiche Idee wie Thiersch gekommen ist. Vergleiche die Dissertation Conrads (1889) Bonn. —

Es wäre sodann der Vollständigkeit halber noch die Nervendehnung zu erwähnen. Was diese zu bedeuten hat, liegt im Worte selbst, nämlich durch Dehnung des Nerven die Neuralgie etc. zu heilen. Ferner die Neurolysis: Diese hat die Aufgabe, den Nerven, zu lösen, sei es aus einem Callus, sei es aus einem Narbengewebe, um so die neuralgischen Schmerzen zu heben und zugleich die motorische Leitungsbahn wieder herzustellen. — Drittens ist die Carotisunterbindung zu nennen, die man ebenfalls zur Heilung der Neuralgie vorgeschlagen und ausgeführt hat. [Hier sei auf die Arbeit Köllikers (IV) aufmerksam gemacht, der in eingehender Weise die Neurolysis und die Nervendehnung und die hierdurch hervorgerufenen anatomischen Veränderungen aufs interessanteste schildert, indem er zugleich sehr instruktive Tabellen für die Dehnbarkeit der einzelnen Nerven beifügt.] — Zuletzt sei noch an eine Operationsmethode erinnert, die Gross (Philadelphia) (VII) im

Jahre 1878 angegeben und ausgeführt hat, nach der neuerdings Duplay einige Fälle operiert und darüber berichtet hat. Sie gründet sich auf die schon vorher erwähnte Ansicht, dass der Ausgangspunkt der Trigeminusneuralgie meist in Veränderungen der Alveolen seinen Sitz und seine Ursache hat: Um diese Ursache zu beseitigen, entfernte Gross die erkrankten Alveolen. Duplay geht weiter, er nimmt die Resektion des Alveolenfortsatzes vor. Diese Methode verdient entschieden beachtet und weiter erprobt zu werden. —

Man hatte bereits Methoden, die allerdings zum Teil durch die einfache Thiersche Methode in den Hintergrund gedrängt wurden, den Trigeminus am foramen rotundum und f. ovale freizulegen. Es waren die Methoden (von Carnochan, Langenbeck) von Lücke-Braun, von Lossen modificiert durch Kocher, um den zweiten Ast am foramen rot. aufzusuchen. — Die Methoden von Pancoast, Credé, Krönlein, Salzer, Gussenbauer, v. Bergmann-Schlange, um den dritten Ast am foramen ovale freizulegen, zu denen neuerdings noch die Methoden von Mikulicz und die sogn. retrobucale von Krönlein gekommen sind. Auf diese kann ich nicht näher eingehen und verweise deshalb auf die Bücher über Operationslehre, auf die Virchow-Hirsch-Jahresberichte, auf das Archiv für die gesamte Medicin, auf das Archiv für klinische Chirurgie etc. — Die nach diesen Operationen zuweilen auftretenden Recidive nötigten dazu, dem Nerv auch seinen letzten Knochenkanal zu rauben, ihn intrakraniell zu durchschneiden.

Zuerst war es William Rose, der den Versuch machte, den Trigeminus in der Schädelhöhle aufzusuchen. Es war ein Fall sehr schwerer Neuralgie, bei dem schon mehrfach vorausgeschickte Operationen erfolglos gewesen waren. Aus Roses Bericht (Removal of the Gasserian ganglion for severe neuralgia. Medical society of London. Octob. 27. 1890. — The Lancet 1. Nov., 1890) entnehmen wir folgendes: Es wurde eine Resektion des Oberkiefers in gewöhnlicher, nicht erst zu beschreibender Weise vorgenommen und so

das foramen rotundum freigelegt. Sodann wurde die Nadel einer Trephine (ungefähr 1,5 ctm. im Durchm.) in dasselbe eingesetzt und von ihm als Mittelpunkt eine Knochenscheibe aus der Schädelbasis herausgesägt. Die hervorgerufene Öffnung liess leicht das Ganglion Gasseri auffinden. Rose löste das Ganglionstumpf, indem er vorsichtig eine Nadel um dasselbe führte und in 3 oder 4 Stunden mit Hülfe eines geknöpften Bistouris und einer feinen Hakenpincette entfernte, ohne dabei die Dura irgendwie zu verletzen. Die Blutung war hierbei sehr gering. Abgesehen von einem mässigen Shok, der sich kurz nach dem Eingriff einstellte, und des vorauszusehenden Umstands, dass einige Tage später das Auge der operierten Seite zu eitern begann und zu Grunde ging, verlief die Operation günstig. Vom Tage der Operation an hörten die Schmerzen auf und sind bis zu dem 7. Monat (Tag der Veröffentlichung) nicht wiedergekehrt. — Es ist dies die einzige Operation, von der ich weiss, dass auf diese Weise intrakraniell operiert wurde. Rose operierte später, nachdem schon Horsley eine noch zu besprechende intrakranielle Operation angegeben, nach einem Verfahren, das Andrews, von 6 an Leichen geübten verschiedenen Verfahren, das Ganglion freizulegen, zuerst angegeben und für das beste erklärt zu haben, in Anspruch nimmt. [Andrews hat diese Methode mit Ausführungen von 3 Operationen in den Journ. of the Amer. med. assoc. 1893 (No. 7) erst veröffentlicht) — Entschieden ist Rose der erste, der diese Methode in das Praktische übertragen hat. Man macht einen Hautschnitt, der unter dem process. zygomaticus des Stirnbeins beginnt, dann am oberen Rand des Jochbeins zu dessen hinterem Ende geht, von hier scharf nach abwärts umbiegend dicht vor dem Ohr über die Parotis nach dem Unterkieferwinkel, dort umbiegend längs des horizontalen Astes des Unterkiefers nach vorn bis zur Gegend der art. max. ext. läuft. Dieser so umschnittene Hautlappen wird mit Schonung der Parotis und des Facialis von seiner Unterlage gelöst und nach vorn geschlagen. Weiter folgt temporäre Resektion des

Jochbeins, Abtragung des Proc. coronoïdeus, der samt dem musc. tempor. nach oben gezogen wird. Weiter dringt man, den nervus alveol. inf. als Wegweiser benutzend, stumpf bis zum foramen ovale vor und legt es frei. Der Trepan wird nun nach aussen vom for. ovale eingesetzt und die Knochenbrücke zwischen foramen ovale und Trepanöffnung ausgebrochen. Auf diese Weise lässt sich der 2. und der 3. Ast leicht resecieren und das Ganglion kann leicht mit dem scharfen Löffel ausgelöffelt werden. —

Der zweite, der intrakranielle Operationen vornahm, war Victor Horsley, die er uns berichtet in seinen „Remarks on the various surgical produces devised for the relief or cure of the trigeminal neuralgia. British Medical Journal 28. Nov. und 5. und 11. Dez. 1891.“ Die eine Operationsmethode schliesst sich im grossen und ganzen fast genau dem Verfahren von Pancoast und Salzer an, wenigstens soweit bis das foramen ovale freigelegt ist. Mittelst einer geeigneten Trephine legt er sodann die Schädelhöhle zwischen foramen rotundum und ovale frei. Der auf diese Weise intrakraniell sichtbar gemachte 2. und 3. Ast d. V. kann so leicht durchschnitten und nach der Peripherie hin reseciert werden. In dieser Weise operierte er 2 Fälle glücklich. Weiter berichtet er uns von einer dritten Operation, in der er den Trigeminus hinter dem Ganglion durchtrennt. Es handelte sich hier um ein schweres Recidiv, das nach Resektion des Infraorbitalis und Mentalis eingetreten war. Wenn diese Operation auch ungünstig in so fern verlief, dass der Kranke 7 Stunden nach dieser Operation starb, so bietet sie doch so manches Interessante und Neue dar, dass ich näher auf sie eingehen muss. — Diese Methode schlägt einen ganz anderen Weg ein und trennt sich auf diese Weise weit von den anderen Methoden, dass mit ihr eigentlich ein neues System gegründet ist. Zuerst erfolgt eine Resektion des Jochbeins; sodann bildete er, um die Schädelhöhle zu öffnen, von dem vorderen Ende des proc. zygomat. ausgehend der lin. semicirc. folgend einen Lappen. Die so freigelegte Pars squamosa durch-

bohrt er mittelst einer Trephine und entfernt von der Trepanöffnung aus mit einer geeigneten Zange die ganze p. squamosa. Die Dura m. wird, soweit sie freiliegt, eröffnet. Folgend der oberen Kante der Pyramide konnte man bei stärkerem Heben des Gehirns den Rand des sentorium cerebelli und mit ihm die Stelle sehen, wo der Trigeminus unter dem genannten Zelt hindurchzieht. Nach Oeffnung des Daches des Kanals, in welchem der Nerv vor Eintritt in das Ganglion läuft, führt Horsley um den so freigelegten Nervenstamm einen stumpfen Haken herum und reisst, um jede Blutung aus den den Nerven begleitenden kleinen Aesten aus der Basilararterie zu vermeiden, mit einem leichten Zug den Nerv an der Pons ab. — Hierbei zeigte sich die merkwürdige Thatsache, dass beim Abreissen des Nerven Puls und Atmung auf einige Sekunden aufhörten. Die Wunde wurde geschlossen und ein geeigneter Verband angelegt. Der Operierte kam nicht wieder zu sich und starb 7 Stunden darauf im Shok. — Horsley sieht dies als einen Unglücksfall an, der durch die Individualität des Kranken bedingt sei. Denn Tierversuche hätten ihn überzeugt, dass ein derartiges Blosslegen und Durchtrennen des Nerven nicht Lebensgefahr in sich berge. Die Obduktion ergab keine weitere Ursache. Indem Horsley die Tierversuche als beweisend für seine Annahme heranzieht, macht er wohl den Fehler, dass so gewaltige Eingriffe auf das Nervensystem des Menschen nicht mit Tierversuchen gleicher Art in Parallele zu stellen sind. —

Nach ihm kam Feodor Krause und Hartley. Krause (Archiv f. klinische Chirurgie B. 44) führte, nachdem er diese zu beschreibende intrakranielle Methode an der Leiche geübt hatte, diese in folgender Weise am 23. Februar 1892 aus: Er bildete nach Wagner-Wolf einen omegaförmigen Hautknochenlappen, dessen Basis dicht oberhalb des Jochbogens (3,4 cm. br.) gelegen war, dessen Höhe 6,5 cm. und dessen oberste Breite 5,4 cm. betrug. Der Schnitt beginnt dicht vor dem Ohr, geht in konvexem Bogen nach hinten in die Höhe, dann bogenförmig umbiegend wieder in

konvexem Bogen nach vorn herunter bis zum Jochbein. Die Basis des Lappens wählt Krause deshalb so, weil die Ernährung von unten aus die beste ist. Zu dem kommt noch, dass dort der Schädelknochen sehr dünn ist, so dass beim Heraushebeln des Hautknochenlappens er an der gewünschten Stelle leicht einbricht. Der Schädelknochen wird in der ganzen Schnittlinie mit der grössten Sorgfalt, die Dura m. unverletzt zu lassen, durchmeisselt. Bei dem nun folgenden Aufheben des Weichteil-Knochenlappens — um ihn nach unten umzubrechen — sind öfters Verwachsungen der Dura mit dem Schädelknochen störend, deren Lösung grosse Vorsicht erfordert. Die Bruchlinie verläuft meist etwas oberhalb der Jochbogenhöhe parallel dem Jochbogen. Diese Oeffnung, die nun vor uns liegt, ist gross genug, um uns ein günstiges Operationsfeld zu geben.

Man dringt nun mit dem Finger oder einem stumpfen Raspatorium bis zu den for. ov. od. rot. subdural vor, indem man vorsichtig die harte Hirnhaut von dem unterliegenden Knochen ablöst. Zunächst stossen wir auf das foramen spin., diesem Fingerzeig folgend, braucht man, wie uns die anatomischen Verhältnisse lehren, nur parallel nach vorn zu gehen, um auf das for. rotundum zu stossen. Krause gelang dies sehr wohl. Das von der Dura umschlossene Hirn wurde während seines Vordringens mit einem sehr breiten Spatel nach der Schädeldecke hingehoben. — Bei dem stumpfen Ablösen der Dura m. tritt meist ein Uebelstand ein, nämlich eine sehr diffuse Blutung, die sehr stört und es unmöglich macht mit Sicherheit vorzugehen, so dass man sich genötigt sieht die Operation zu unterbrechen. Auch Krause sah sich genötigt, nachdem er das for. rotund. freigelegt hatte, die Wunde mit Jodoformgaze zu tamponieren und die Operation zu unterbrechen. Nach 5 Tagen wurde Verband und Jodoformgaze wieder entfernt. Die Blutung stand völlig und das Operationsfeld war klar zu übersehen. So konnte Krause leicht an der tiefsten Stelle der sich trichterförmig verengernden Wundhöhle zwischen Dura und Schädelbasis

den 2. Ast fassen und etwa in der Ausdehnung eines halben cm resecieren. — Die Schliessung der Wunde erfolgte durch das Periost mit umfassenden Nähten. Die Heilung erfolgte ohne jede Störung. Die neuralgischen Schmerzen sind geschwunden, der Knochen glatt eingeheilt, nur will die geheilte Pat. bei Witterungswechsel ein eigentümliches Ziehen in der Narbe fühlen. -

Betrachten wir die 4 vorgeschlagenen Operationsmethoden, den Trigeminus intrakraniell zu resecieren. —

Die erste von William Rose angegebene Methode ist entschieden als erste in ihrer Art anzuerkennen. Ein jeder wird sich jedoch sagen, dass der eingeschlagene Weg zwar ein sehr anschaulicher, doch ein zu gerader ist, der sich nicht vor groben Verletzungen scheut.

Resektion eines Oberkiefers, um in die Schädelhöhle einzudringen, muss von vornherein abschrecken, ganz abgesehen davon, dass die Trepanation von der Rachenhöhle aus erfolgt und der Kosmetik wenig Rechnung getragen ist. — Weiter ist die Frage aufgeworfen worden, die allerdings nicht die Methode betrifft, ob überhaupt bei der Operation das ganze Ganglion G. entfernt worden ist. Schon von Althaus (The Lancet 1 Nov. 1890) wurde sofort in der Diskussion darauf aufmerksam gemacht, dass die anästhetische Zone, die der betreffende Operierte zeigte, viel zu klein, als dass es möglich wäre, dass Rose das ganze Ganglion entfernt habe. Das beste Urteil über diese Methode, - was Rose selbst giebt — ersehen wir aus seinen Vorträgen über Neuralgien und deren Heilung (The surgical treatment of neuralgia of the fifth nerve). — Er hat diese Methode vollständig verlassen und führt seine Operationen nach der zweiten beschriebenen Methode aus. Diese treffen die gemachten Vorwürfe entschieden nicht. Sie giebt ein besseres Operationsfeld als die noch von Horsley zu betrachtende. Eins muss man ihr zum Vorwurf machen, worauf Lanphear (Pacific. med. journ. Nov. 1892) aufmerksam macht, dass man leicht mit der Trephine die Art. meningea media wie es ihm selbst ergangen ist, und deren Unterbindung

ihm die grössten Schwierigkeiten bereitete — den Sinus cavernosus und die Art. carotis int. verletzen kann. Ferner sei darauf aufmerksam gemacht, dass der Hautschnitt durchaus kein einfacher ist und die Schwierigkeit der Operation erhöht. — Die Erfolge sprechen lebhaft für dieselbe. So operierte Rose selbst 5 Fälle mit Glück, ein 6. starb an septischer Infektion, Andrews zwei mit sehr gutem Erfolg, ein dritter starb im Shok nach der Operation. — Lanphaer 1 mit Erfolg. — Neuerdings hat Doyen (mercredi medical No. 16.) diese Operationsmethode benützt, um am oberen Rand des Felsenbeins sich den Weg zwischen Carotis int. und sin. cavern. und sin. petros. sup. suchend den Trigeminus zwischen beiden Duralblättern central vom Ganglion zu durchschneiden. Das Vorgehen glückte und der Erfolg war gut. Kocher) Centralbl. f. Chirurgie Jahrg. 94) operierte ebenso, sah sich jedoch genötigt, die Carotis communis zu unterbinden und wegen der Blutung zu tamponieren. Die Kranke starb am 6. Tage nach diesem Eingriff an einer Pneumonie. —

Was haben wir nun über die Methoden von Horsley zu sagen? Entschieden müssen wir eine scharfe Trennung der beiden von ihm angegebenen und ausgeführten Methoden machen. — Diese seine erste Methode, die danach strebt, den Trigeminus am foramen ovale und rotundum aufzusuchen und dann nach Trepanation der Schädelbasis zwischen diesen beiden foramina zu durchschneiden, verfolgt einen Weg, der schon vorher günstige Resultate aufzuweisen und sich immer trefflich bewährt hatte, nur mit dem Unterschied, dass von Horsley einen Schritt weiter geht und nach gemachter Trepanation in die Schädelhöhle eindringt. Das Gleiche bezweckte zwar die erste Methode von Rose, doch die Wege, die er einschlug, habe ich vorher genügend als falsch zurückgewiesen. Danach bleibt nur noch die Wahl zwischen der zweiten von Rose und dieser ersten von Horsley übrig. Wenn auch die Methode von Horsley gute Resultate aufzuweisen hat und nicht die Gefahr der

Verletzung des sin. cavern. oder der Carotis int. mit sich bringt, so ist doch das Operationsfeld bei weitem kein so günstiges. Wem man den Vorzug geben soll, kann ich nicht entscheiden. Nur will ich beifügen, dass Parkhill nach der Horsley'schen Methode eine Exstirpation des Ganglions mit Erfolg ausgeführt hat, dass andrerseits d'Antona (Riv. med. 2. Gennajo) durch Prüfungen an der Leiche sich überzeugt haben will, dass die Methode nach Rose die beste und vorteilhafteste ist.

Einen ganz anderen Weg, der bis dahin noch nicht eingeschlagen und deshalb mit der genannten Methode nicht zu vergleichen ist, nimmt die 2. Methode von V. v. Horsley. Mit ihr bricht ein ganz neues System an. Nicht so günstig können wir über die Ausführung seines Gedankens urteilen. Es erfolgt eine Resektion des Jochbogens, eine Manipulation, die v. Horsley selbst als eine unnötige Komplikation verwirft — Worte, denen nur beigestimmt werden kann. — Sodann wird nach Freilegung des pars squam. des Schläfenbeins eine Trephine eingesetzt und von der entstandenen Oeffnung aus der übrige Teil mit einer Knochenzange abgetragen und die Dura eröffnet. Sein Verfahren entbehrt also der grossen auf der Hand liegenden Vorzüge der sicheren Schädeldeckung und des subduralen Vorgehens. Ferner muss man tadeln den Nerv an der Pons mit Gewalt abzureissen. Von Horsley that dies, um die Blutung der den Nerven begleitenden Gefässe zu verhüten. Gerade diesem Eingriff dürfte das Aufhören der Atmung auf einige Sekunden, dann der eintretende Shok zuzuschreiben sein. Um diese Blutung zu verhüten, wäre eine galvanokaustische Durchtrennung, wie man sie schon längst bei derartigen Operationen an Tieren gemacht, anzuwenden gewesen oder eine blosse Durchtrennung mit eventuell nachfolgender Tamponade. Diese Operation verlief, wie gesagt, tötlich. — Hier habe ich an die kurz vorher erwähnten Operationen von Doyen und Kocher zu erinnern, die sich den Weg nach der Roseschen Methode zum Stamm des Tri-

geminus bahnten. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Horsleysche bei derartigen Operationen vorzuziehen und anzuraten ist, natürlich mit Vermeidung der genannten Fehler. Man kommt bei ihr mit dem Sin. cavern. und d. Carot. int. nicht in so nahe Berührung, dass man sie verletzen muss. (Am besten, glaube ich, könnte man diese Aufgabe durch eine Modifikation der Krause-Horsley'schen Methode lösen). —

Welche Vorteile bietet uns die Krausesche Methode im Vergleich zu den genannten? Wie wir gesehen, bildet Krause einen Haut-Knochenlappen in der von Wagner angegebenen Weise. Er benutzt die Schwächen des Schädels, wenn ich so sagen darf. — Die Schwächen sage ich, weil er die Bruchbasis des Haut-Knochenlappens an die dünnste Stelle des Schädels legt. — Durch die so verhältnismässig nicht schwer auszuführende Operation legte er die Gegend der Temporalwindungen und des unteren Teiles der Centralwindungen des Gehirns frei. Die Dura wird sorgsam geschont, wodurch der Uebelstand beseitigt wird, dass der Schädel, mit welchem das Gehirn bei weiterem Vorgehen nach oben gehoben wird, nicht auf das seines Schutzes beraubte blosse Gehirn drückt. Es gelang zwar nicht in der ersten Sitzung, den Nerven zu resecieren, doch nach angewandter Tamponade und Anlegen eines zweckmässigen Verbandes um so leichter in der zweiten Sitzung. Das Operationsfeld war klar und frei und gestattete so einen Eingriff, bei dem er ohne alle Zweifel handeln konnte. Die zweizeitige Operation schien ein wunder Punkt zu sein; doch haben zwei noch zu erwähnende Operationen von Krause, die kürzlich veröffentlicht worden sind (Deutsche Wochenschrift No. 15), gezeigt, dass es wohl möglich einzeitig nach diesem Verfahren zu operieren. — Es bleibt nur noch die Frage übrig, ob dieses Verfahren die Operationen von Horsley und Rose ersetzen kann. Krause gab, als er seine Methode beschrieb und den ersten nach ihr operierten Fall veröffentlichte, an, dass die Durchschneidung des I. Astes nach seinem Verfahren sehr grosse Schwierigkeiten darbiete, dagegen

gelinge es leicht den II. und III. Ast zu resecieren. Von dem Ganglion G. sagt er, dass es sich auf diese Weise sehr schwer vollständig entfernen liesse, und widerrät es stark. Denn es lässt sich nach seinen Beobachtungen an der Leiche nur ein Teil desselben ohne Verletzung des Sin. cavern. von der Dura stumpf entfernen. — Im Gegensatz zu Krause machte Hartley, der fast gleichzeitig mit ihm diese Methode angab, sofort bei Beschreibung derselben darauf aufmerksam, dass eine Lösung des Ganglion nach dieser Methode keine grossen Schwierigkeiten darbiete. Er führte auch später mit Erfolg eine derartige Operation aus. Weiter hat uns Finney (Baltimore Bullet. Oct. 1893) gezeigt, dass eine Freilegung und Entfernung des Ganglion auf diese Methode sehr leicht gelingt. Auch Krause (Deutsche Wochenschrift No. 15) ist es jetzt zweimal ohne grosse Schwierigkeit und bei einzeitiger Operation gelungen, nach seiner Methode das Ganglion zu entfernen. Gleiche günstige Resultate haben Roberts (Proc. Phila. Co. M. Soi: Philad., 1892 XVII 519—522), Mc. Burnay (VII) und Park C. Med. März 1893, Feb. 18) zu berichten, eben S. R. Fowler (Med. Rec. N. Y. 1894, XIV 745—747). — So sind auch die letzten Zweifel, die zuerst Krause selbst hegte, geschwunden. Aus alle dem kann man sehen, dass entschieden der Krauseschen Methode von der bis jetzt angegebenen intrakraniellen der Vorzug zu geben ist, da sie in Einfachheit und leichter Ausführbarkeit alle anderen übertrifft, da sie ferner ein bequemeres Operationsfeld giebt und der Kosmetik vollauf entgegen kommt. Ausserdem fesselt sie den Kranken nicht lange an das Bett, und dessen Nahrungsaufnahme ist nur kurze Zeit erschwert. — [Nochmals sei hier bemerkt, dass diese Operation, wie sie Krause ausführte, vor ihm Hartley erdacht und ausgeführt hatte (New-York, Med. Journ. Vol. VII, No. 12. 1892) und er somit der Erste ist, dem dieser Ruhm gebührt. Doch hatte Kr., als er seine Methode gründete und ausführte, durchaus keine Kenntnis von der Hartleyschen. Letztere zu beschreiben ist unnötig, da

beide Methoden sich decken.] Ferner mache ich auf die Operationen von Finney (John. Hopkins Hospital. Bulletin Oct. 1894: Three cases of removal of Gasserian Ganglion) aufmerksam, da sie z. T. eine Erweiterung der Krause-Hartleyschen Operationen darstellen, z. T. sehr interessante Aufschlüsse über den Ausfall der Funktionen nach diesen Operationen geben. Dies alles näher zu betrachten, würde zu weit führen, und ich kann deshalb nur auf das Original hinweisen. —

Es bleibt noch übrig die in der Königl. Klinik operierten Fälle zu berichten. (Operateur Dr. Schlange.) —

I. Fall: Danneberger will früher gesund gewesen sein. Vor 5 Jahren traten in der linken Seite Gesichtsschmerzen in dem Gebiete des II. Astes auf. Trotz Einreibungen, die ihm der Arzt verschrieb, trotz längerer elektrischer Behandlung blieben die Schmerzen in ihrer Heftigkeit bestehen. Deshalb wurde dem Patienten geraten, sich einer Operation zu unterziehen. Nachdem drei Operationen in einer anderen Klinik August 1891, April 1892 und August 1892 mit vorübergehendem Erfolg gemacht worden waren, kam der Patient in die Klinik von v. Bergmann, um hier Hilfe zu suchen. Am 4. August 1893 wurde an ihm die zu beschreibende Operation ausgeführt. — Man entschloss sich nach der Krauseschen Methode zu verfahren, doch glaubte man, dass es hierbei nötig sei, das Jochbein temporär zu resecieren. Eine Durchsägung nach dessen Freilegung in der Richtung des zuführenden Schnittes gelang nicht, da starke knöcherne Verwachsungen vorhanden waren, und deshalb musste man letzteres durchmeisseln. Hierauf bildete man den Wolf-Wagnerschen Hautknochenlappen und bog denselben nach unten um. Die Bruchlinie war gut. Die Dura blieb unverletzt. Es gelang leicht unter der Basis des Gehirns am Schädelgrund bis zur Eintrittsstelle des II. Astes in das for. rotund. vorzudringen und den Nerv zu resecieren. Das Gehirn wurde hierbei mit einem Spatel nach oben gehoben. — Die Wunde wurde zum Teil geschlossen und ein geeigneter

Verband angelegt. Am 7. VIII. wurde bei dem Verbandwechsel ein Drain eingelegt, doch schon am 9. VIII. wegen Fiebers entfernt und durch einen Jodoformgazetampon ersetzt. Das Fieber lässt etwas nach, wird jedoch am 16. VIII. wieder sehr stark. Es erfolgt deshalb Verbandwechsel. Die Wunde eitert und bei Herausnahme der Gaze wird ein markstückgrosser Sequester mit herausgezogen. — Vom 17. VIII. an hört das Fieber auf und die Wunde granuliert gut. Am 30. VIII. ist die Wunde vollständig geschlossen und der Kranke kann als geheilt entlassen werden. — Sofort nach der Operation waren die Schmerzen geschwunden. — (Im Sommer 94 ist ein Recidiv im Gebiet des n. inframaxillaris aufgetreten.)

2. Fall: Oskar Karge ist den 10. Oktob. 1834 geboren und will früher nie krank gewesen sein. Vor 6 Jahren bekam er die ersten Anfälle seiner Neuralgie, die sich hauptsächlich im Mentalisgebiet breit gemacht haben, allmählich aber auf Wangen- und Schläfengegend und Zunge übergegangen sein sollen. Die Anfälle wären immer häufiger und heftiger dabei geworden. An der Behandlung wenigstens, was die zahlreichen Arten anbetrifft, hatte er es nicht fehlen lassen. Die Behandlung mit Elektricität hatte bei ihm ,obwohl sie nach seinen Angaben systematisch durchgeführt worden zu sein scheint, absolut keine Erfolge aufzuweisen gehabt. Es blieb also bloss noch das Mittel der Operation übrig. Man entschloss sich nach Krause zu verfahren.

Am 31. Januar schritt man zur Operation, welche Dr. Schlange ausführte. Man sah von einer Resektion des Jochbeins ab, da man sich genügend von diesem unnötigen Eingriff überzeugt hatte, und bildete den bekannten Hautknochenlappen, bog ihn nach unten, wobei eine gute Bruchlinie in der Höhe der Temporallinie entstand. Die Dura m. blieb auch hier unverletzt. Man löste dieselbe weiter stumpf von der Schädelbasis, bis man den Trigeminus mit seinen Aesten und die Art. meningea med. zu Gesicht bekam. Die Blutung, die dabei

entstand, war sehr profus, so dass man sich, wie auch Krause einst, genötigt sah, die Operation zu unterbrechen und das entstandene Wundkavum zu tamponieren. Nach der I. Sitzung der Operation kehrten die Schmerzen nicht wieder, was an einer Dehnung des Trigeminus gelegen haben mag. Die Temperatur war nicht erhöht bis zum 3. Tage nach der Operation, als plötzlich morgens eine Temperatursteigerung bis 38,6 eintrat. An diesem Tage wurde die Wunde unter Narkose geöffnet und die Operation zur Vollendung gebracht. Man fasste den Nerven mit einem Schielhaken und resecierte ein kleines Stück. Die Wunde wurde geschlossen durch das Periost mit umfassende Nähte. — Die Schmerzen waren vollständig geschwunden, die Temperatur blieb normal. Die Heilung ging sehr gut vor sich, und schon am 9. Tag nach der 2. Sitzung konnte der Kranke als geheilt entlassen werden. — Die Untersuchung, ungefähr 14 Tage darauf, ergab: Geruch gut, Geschmack zeigte keine nachweisbaren Störungen. Dagegen zeigte sich im Bereiche des 3. Trigeminus vollständige Anästhesie, die jedoch nicht nach allen Seiten scharfe Grenzen zeigte, sondern mehr oder weniger allmählich in das Gebiet des normalen Fühlens überging. Dasselbe Verhalten zeigte die Analgesie, doch waren hier die Grenzen fester und die Zone der unbestimmten Empfindung sehr klein. Gleiches Verhalten zeigte der Temperatursinn. — Speichel und Schleimsekretion zeigten keine nachweisbaren Veränderungen. Letzteres ist auch nicht nach dem anatomischen Befund anzunehmen, da der n. auricul. temp. durch Anastomose mit dem Facialis ausserhalb der Schädelhöhle feine sekretorische Fasern für die Parotis erhält und die anderen Drüsen durch die Chorda tymp. versorgt werden. — Am Gehör ist nichts abnormes nachzuweisen. Er hört zwar auf der operierten Seite sehr schlecht; doch soll dies schon früher der Fall gewesen sein, woran wir zu zweifeln keinen Grund haben. Die Kaumuskeln der operierten Seite zeigen keine aktive Bewegung, sind allerdings der elektrischen Neigung nach zugänglich, doch zeigen sie schon die

bekannten Zeichen der Entartungsreaktion. (Hierzu sei bemerkt, dass letztere Untersuchung durchaus nicht subtil war. Denn der Kranke wurde sehr ängstlich und aufgeregt, als er das Klappern des Wagnerschen Hammers vernahm, wahrscheinlich der früheren elektrischen Behandlung gedenkend. Er machte auch sonst einen sehr nervösen Eindruck.) — Was die Mundschleimhaut anbetrifft, so finden wir, dass die Zone der Anästhesie und Analgesie ungefähr parallel mit dem oberen Unterkieferrand einen halben bis einen ctm tiefer als an der äusseren Wangenseite läuft. Dasselbe Verhalten zeigt der proc. alveol. auf dieser Seite. Die Schleimhaut des Mundbodens giebt nur ungenaue Untersuchungsresultate, dagegen ist die Zunge auf dieser Seite gegen starken Stich unempfindlich (dieser wird höchstens als Druck empfunden), ebenso gegen Berührung. Dieses Bereich geht nicht ganz bis zur Medianlinie. — Der Appetit ist gut: das Essen macht dem Patienten keine Beschwerden, er kaut alles auf der rechten, gesunden Seite. — Mitte Juli zeigte er sich wieder in der Bergmannschen Klinik und konnte als vollständig geheilt vorgestellt werden. —

Am 21. XII. 94 war Befund folgender: Die Kaumuskulatur war auf der linken (operierten) Seite geschwunden, an ihre Stelle war ein sich ziemlich derb anfühlendes Gewebe getreten, das, wie K. sich ausdrückte, einen brettartigen Eindruck mache. Er kann den Mund $2^1/_2$—$3^1/_2$ ctm weit öffnen, das Kauen härterer Bissen fällt ihm schwer. Er geniesst deshalb meist weiche Speisen, besonders Suppen, sein Ernährungszustand ist dabei ein sehr guter. Auf der linken Seite zeigt sich eine leichte Parese des Facialis, die wahrscheinlich durch den Druck der schrumpfenden Gewebe auf diesen Nerven zu erklären ist. Der Bart ist auf beiden Seiten gleich stark, die Haut sieht auf der linken Seite zart und glänzend aus und fühlt sich weich an, — dies gilt besonders von der Stirnhaut. Anästhesie und die Analgesie zeigt mir nicht zu erklärende grössere Grenzen als früher. Sie gleicht

was Wangen- und Kinngebiet anbetrifft, ungefähr dem früheren Untersuchungsbild, doch nimmt sie in der Stirngegend einen grossen Teil des ersten Astes ein. Sie geht am oberen Orbitalrand beinahe bis zur Nasenwurzel, von dort in leicht konvexem Bogen nach der oberen hinteren Grenze des von Strümpell angegebenen Gebietes für den 3. Ast. Dasselbe Verhalten zeigt der äussere vordere Gehörgang. — Die Speichelsekretion ist auch jetzt noch normal. Der Geschmack ist auf dem linken vorderen Drittel der Zunge vollständig gestört, selbst bitter wird nicht geschmeckt. Dieser Umstand scheint dagegen zu sprechen, dass der glosso-pharyngaeus allein, wie Du Bois-Reymond und und andere annehmen, den bitteren Geschmack vermitteln soll. Die Bewegung der Zunge und die Sprache ist nicht gestört. — Der Kranke selbst hat das Gefühl, als wäre seine linke Unterlippe stark geschwollen, und er klagt über Taubsein in der anästhetischen Zone und über die Beschwerden beim Essen. Diese Unannehmlichkeit erträgt K. aber gern im Vergleich zu seinen früheren Leiden und dankt denen, die ihm geholfen.

Bei dem Sehen dieser nachfolgenden schweren Beweglichkeit des Unterkiefers, die der Schwund des Muskelgewebes mit sich bringt, fragte ich mich ganz unwillkürlich, ob diesem Uebelstand nicht abzuhelfen ist. Bereits Rose hat die Erfahrung gemacht, dass die Resektion des Proc. coronoideus diese Beschwerden sehr lindern kann. Ist aber keine andere Möglichkeit vorhanden, die schon von vornherin diesen Muskelschwund ausschliesst. Der 3. Ast des Trigeminus geht bereits in zwei getrennten Portionen, in einer motorischen und einer sensiblen, durch das for. ovale; oft sind beide Portionen durch eine dünne Knochenbrücke getrennt. Präparatorisch gelingt diese Trennung der beiden Portionen sehr leicht und es wäre ein nicht unerheblicher Vorteil, wenn dies bei der intrakraniellen Operationen gelingen würde.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat von Bergmann für die gütige Ueberlassung der Fälle und seinem Assistent Herrn Stabsarzt Dr. Geissler für die Durchsicht dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Strümpell, Lehrburch der spec. Path. und Ther.
2) König, Lehrbuch der spec. Chirurgie.
3) Billroth, Lehrbuch der spec. Chirurgie.
4) Deutsche Chirurgie. (Lief. 24 u. 31.)
5) Archiv für klinische Chirurgie (Bd. 37 u. Bd. 40—45).
6) Centralblatt der gesamten Medicin (Jahrg. 90—94).
7) Archiv v. Virchow-Hirsch (Jahrg. 90—93).
8) Lehrbücher über Operationslehre (v. Bergmann-Rochs, Kocher).
9) Lancet 1890 und 1894.
10) British medical Journal 1891.
11) Journ. of the Amer. med. assoc. 1893.

Thesen.

I.

Schädeldefekte sind nicht mit Fremdkörpern, sondern mit Hautknochenlappen zu decken.

II.

Eine längere Behandlung mit Eisumschlägen ist zu verwerfen, an ihre Stelle ist die Behandlung mit kaltem Wasser zu stellen.

III.

Das frühzeitige Bougieren bei Gonorrhoe ist zu verwerfen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Max Wilhelm Blüher, evang.-lutherischer Konfession, wurde am 21. Februar 1869 zu Oberalbertsdorf im Kgr. Sachsen als Sohn des Pfarrers Richard Blüher zu Geyer im Kgr. Sachsen geboren. Er besuchte das Gymnasium zu Zwickau i. S. von Ostern 1880 bis Ostern 1884, dann das Gymnasium zu Wurzen i. S. von Michaelis 1884, welches letztere er Ostern 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 22. Oktober desselben Jahres wurde er in das Königl. medizinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen und bei der Akademie für Militärärzte immatrikuliert. Vom 1. April bis 1. Oktober 1890 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 9. Kompagnie des 2. Grenadier-Regiments No. 101, Kaiser Wilhelm, König von Preussen. Am 9. Juli 1892 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 5. Juli 1894 das Tentamen medicum und am 13. Juli das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, R. Hartmann (†), Hertwig, Heubner, Hirsch, v. Hofmann (†), Ilberg, Israel, Jolly, Jürgens, A. Köhler, R. Köhler, Kossel, Kundt(†), G. Lewin, Leyden, Liebreich, Olshausen, Oppenheim, Nasse, Rubner, Salkowski, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Schulze, Siemerling, Sonnenburg, Strassmann, Tiemann, Trautmann, Virchow, Waldeyer, Walther, Wernicke, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.